**муниципальное автономное общеобразовательное учреждение –
средняя общеобразовательная школа № 2**

Принято:
на заседании педагогического совета
МАОУ-СОШ № 2
Протокол № 1 от 28.08.2026.

Утверждено:
Директор МАОУ-СОШ № 2:
_____ Е.В. Бежан
Приказ № 260 от 28.08.2026.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Программирование на Python»

возраст обучающихся: 10-15 лет
срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Дождикова С.Н.,
учитель математики
информатики физики

г. Богданович

Содержание

Пояснительная записка
Раздел 1. Планируемые результаты освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
Раздел 2. Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы с указанием форм и видов деятельности
Раздел 3. Тематическое планирование дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
Условия реализации общеразвивающей программы
Приложение № 1
Список литературы
Список литературы для обучающихся
Список адресов интернет-ресурсов
Приложение № 2
Диагностические материалы
Приложение № 3
Мониторинг личностного развития ребёнка в процессе освоения им дополнительной общеобразовательной программы
Приложение № 4
Портфолио обучающегося объединения

Пояснительная записка

Нормативно-правовая основа:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее — ФЗ).
2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
3. Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.
5. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
6. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (далее — СанПиН).
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм».
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
10. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее — Порядок).
12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
13. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
14. Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
15. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»).
16. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 30.12.2022 № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»).

17. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий».
18. Приказ Министерства образования и молодёжной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».
19. Приказ Министерства образования и молодёжной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом».

Направленность программы. Программа «Программирование на Python» является технической.

Актуальность дополнительной образовательной программы. В настоящее время прослеживается острый кризис квалифицированных кадров в различных сферах рынка труда. Работодатели, хоть и обращают внимание на область предметных знаний, но всё же отдают предпочтения универсальным навыкам. Подобная позиция связана с постоянно изменяющимися условиями труда, технологическим прогрессом. Подобные универсальные навыки (способность работать в команде, многозадачность, творческий подход, критическое мышление, продуктовое мышление, нацеленность на результат) вырабатываются в процессе профессионального становления.

Характерной чертой развития общества на протяжении последних десятилетий является его всё более расширяющаяся информатизация. Отражением и следствием этой тенденции явилась потребность в подготовке подрастающего поколения к вступлению в информационное общество, любая профессиональная деятельность в котором будет связана с информатикой и информационными технологиями. Изучение данного курса имеет важное значение для развития мышления подростков. В современной психологии отмечается значительное влияние изучения информатики и использования компьютеров в обучении на развитие у школьников теоретического, творческого мышления, а также формирование нового типа мышления, так называемого операционного мышления, направленного на выбор оптимальных решений; открывает новые возможности для овладения такими современными методами научного познания, как формализация, моделирование, компьютерный эксперимент и т.д. Алгоритмическое мышление является необходимой частью научного взгляда на мир.

Программа составлена с учётом задач национального проекта «Цифровая экономика» (федерального проекта «Кадры для цифровой экономики») и национального проекта «Образование» (федерального проекта «Молодые профессионалы»): создание условий для формирования у учащихся основ цифровых компетенций, необходимых для дальнейшего участия в разработке и поддержке инфраструктур передачи, обработки и хранения данных, а также цифровых продуктов для граждан, бизнеса и власти.

Python — это язык программирования общего назначения, распространяемый с открытыми исходными текстами. Он оптимизирован для создания качественного программного обеспечения. Язык Python используется сотнями тысяч разработчиков по всему миру в таких областях, как создание веб-сценариев, системное программирование, создание пользовательских интерфейсов, настройка программных продуктов под пользователя, численное программирование и в других.

Программа «Программирование на Python» представляет собой углублённый курс по программированию, дающий представление о понятиях структурного программирования (данных, операциях, переменных, ветвлениях в программе, циклах и функциях, массивах, файлах). Программа направлена на развитие логического и пространственного мышления обучающегося, способствует раскрытию творческого потенциала личности, приобретению

практических умений и навыков в области компьютерных технологий, способствует интеллектуальному развитию ребёнка.

Ценностные ориентиры курса. Развитие навыков программирования является уникальным способом формирования интереса учащихся к техническим направлениям деятельности, а также совершенствования алгоритмического, креативного мышления и навыков проектной деятельности. Курс служит средством внутри профильной специализации в области новых информационных технологий, что способствует созданию дополнительных условий для проявления индивидуальных образовательных интересов учащихся, их дальнейшей профессиональной ориентации.

Отличительные особенности. Отличительной особенностью курса является его направленность на формирование у учащихся навыков поиска собственного решения поставленной практической задачи, представленной в виде адаптированного кейса из реальной жизни, составления алгоритма решения и его реализации с помощью средств программирования. Для этого учащиеся проходят через следующие этапы: определяют и составляют последовательность действий, ведущую к цели, и записывают её с помощью формального языка. Полученные знания учащиеся применяют при создании собственных проектов, которые защищаются перед другими учениками, педагогами и родителями.

Программа базируется на решении кейсов и проектной деятельности. Для повышения качества образования данные кейсы основываются на реальных ситуациях и проблемах потенциальных работодателей. Это даёт возможность ранней профессиональной ориентации обучающихся.

По форме организации содержания и процесса педагогической деятельности программа интегрированная, так как объединяет в целое отдельные образовательные области на основе единства математики и информатики. В школьном курсе информатики вопросы программирования рассматриваются лишь в ознакомительном плане и на это выделяется недостаточное количество часов, как следствие — формальное восприятие обучающимися основ современного программирования. Образовательная программа «Программирование на Python» направлена на устранение данного пробела.

Адресат общеразвивающей программы. Программа ориентирована на дополнительное образование обучающихся 13–16 лет, интересующихся программированием.

Уровень освоения программы — углублённый.

Объём и срок освоения программы. В учебном плане на изучение курса предусмотрено 68 часов. Срок реализации — 1 год.

Форма обучения — очная, при необходимости возможен переход на дистанционную форму обучения.

Режим занятий основывается на санитарно-эпидемиологических правилах и нормативах: групповые занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа; итого — 2 часа в неделю. Продолжительность одного занятия — 45 минут. Предусмотрены перерывы между занятиями на отдых.

Структура двухчасового занятия:

40 минут — рабочая часть;

10 минут — перерыв (отдых);

40 минут — рабочая часть.

Цель и задачи общеразвивающей программы

Цель: способствовать формированию алгоритмического и критического мышления, навыков проектной деятельности через использование языка программирования Python как инструмента для реализации идей в области своих интересов.

Задачи:

Обучающие:

Познакомить с базовыми понятиями основ программирования.

Познакомить с особенностями синтаксиса языка программирования Python.

Познакомить с принципами объектно-ориентированного программирования.

Сформировать навык правильного оформления кода.
Сформировать навык использования итеративного подхода при решении различных задач.
Формировать навык решения задач и разработки проектов с помощью Python.
Формировать навык разработки игр с помощью языка программирования Python.
Формировать навык тестирования и оптимизации созданных проектов.
Развивающие:
Формировать и развивать логическое, алгоритмическое, критическое, креативное и пространственное мышление.
Формировать навык публичного выступления и презентации.
Формировать навык планирования деятельности и основ тайм-менеджмента.
Формировать и расширять словарный запас на английском языке.
Формировать функциональную грамотность.
Расширять кругозор, развивать память, внимание, творческое воображение, абстрактно-логические и наглядно-образные виды мышления и типы памяти, основные мыслительные операции и свойства внимания.
Совершенствовать диалогическую речь учащихся: уметь слушать собеседника, понимать вопросы, смысл знаний, уметь задавать вопросы, отвечать на них.
Воспитательные:
Воспитывать у учащихся потребность в сотрудничестве, взаимодействии со сверстниками, умение подчинять свои интересы определённым правилам, развивать эмоциональный интеллект.
Формировать умение давать качественную обратную связь и реагировать на неё.
Формировать информационную культуру.

Раздел 1. Планируемые результаты освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Личностные результаты:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности — качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- формирование высокого познавательного интереса учащихся;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с программированием и IT-сферой.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- формировать умения ставить цель — создание творческой работы, планировать достижение этой цели;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- адекватно воспринимать оценку педагога;
- различать способ и результат действия;
- способность правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей.

Познавательные универсальные учебные действия:

- умение ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений;
- способность творчески решать технические задачи;

- готовность и способность применения теоретических знаний по математике, информатике для решения задач в реальном мире;
- анализ проблемных учебных ситуаций;
- построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных;
- поиск необходимой информации.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- аргументировать свою точку зрения;
- выслушивать собеседника и вести диалог;
- признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками — определять цели, функции участников, способов взаимодействия;
- осуществлять постановку вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- разрешать конфликты — выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- управлять поведением партнёра — контроль, коррекция, оценка его действий;
- уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владеть монологической и диалогической формами речи.

Предметные результаты:

По окончании обучения учащиеся должны

знать:

- этапы решения задачи на компьютере;
- типы данных;
- базовые конструкции изучаемого языка программирования;
- принципы структурного и модульного программирования;
- принципы объектно-ориентированного программирования;
- основы создания приложений в Python;
- инструментальные средства Python;
- особенности синтаксиса языка программирования Python.

уметь:

- работать в среде программирования;
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;
- настраивать рабочую среду Python;
- решать задачи и разрабатывать проекты с помощью Python;
- тестировать и оптимизировать созданные проекты;
- разрабатывать игры с помощью языка программирования Python.

владеть навыками:

- работы в среде программирования Python;
- написания кода с соблюдением стиля и правил оформления;
- отладки программ;
- работы со списками, строками, словарями, множествами;
- использования функций и модулей.

Способы проверки результатов.

Формы подведения итогов реализации дополнительной программы: Подведение итогов реализуется в рамках следующих мероприятий: решение задач, защита проектов, презентация творческих работ, выставки творческих достижений.

Формы демонстрации результатов обучения: Представление результатов образовательной деятельности пройдёт в форме публичной презентации проектов обучающимися и последующих ответов на вопросы педагога и других обучающихся.

Формы диагностики результатов обучения: Беседа, тестирование, опрос, наблюдение, практические работы, защита проектов.

Раздел 2. Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы с указанием форм и видов деятельности

Вводное занятие (2 ч.)

Вводное занятие. Вводный инструктаж по технике безопасности. История создания языка Python. Области применения и перспективы. Инструкции и структура программы. Основы алгоритмизации. Достоинства языка. Знакомство с порядком и планом работы на учебный год. Входное тестирование.

Раздел 1. Введение в Python (3 ч.)

Тема 1.1. Инструкции и структура программы. (1 ч.)

Теория: Инструкции и структура программы. Основы алгоритмизации. Достоинства языка Python. История создания. Области применения и перспективы.

Тема 1.2. Установка Python. Ввод и вывод данных. (2 ч.)

Теория: Установка Python. Доступ к документации. Основы ввода и вывода данных. Первая программа на языке Python.

Практика: Решение задач для развития логики и понимания работы алгоритма. Установка программы Python. Написание первой программы — вывод на экран.

Раздел 2. Типы данных и операции (12 ч.)

Тема 2.1. Переменные. Операторы. (4 ч.)

Теория: Переменные. Оператор присваивания. Имена переменных и ключевые слова. Выражения. Операции. Порядок выполнения операций. Математические функции. Композиция. Ввод и вывод. Ввод данных с клавиатуры. Вывод данных на экран.

Практика: Решение задач на элементарные действия с числами. Создание программы «Простейший калькулятор».

Тема 2.2. Типы данных. Базовые функции для работы с различными типами данных. (8 ч.)

Теория: Типы данных. Преобразование типов. Различия типов данных. Базовые функции (abs, round, int, math).

Практика: Решение математических задач с использованием функции import math.

Раздел 3. Инструкции и синтаксис (14 ч.)

Тема 3.1. Условные операторы if, elif, else. (4 ч.)

Теория: Логический тип данных. Логические выражения и операторы. Сложные условные выражения (логические операции and, or, not). Условный оператор. Альтернативное выполнение. Примеры решения задач с условным оператором. Множественное ветвление. Реализация ветвления в языке Python.

Практика: Практическое закрепление знаний по условным операторам. Создание программ.

Тема 3.2. Циклы while, for. Обработка исключений. Случайные числа. (10 ч.)

Теория: Понятие цикла. Тело цикла. Условия выполнения тела цикла. Оператор цикла с условием while. Бесконечные циклы. Альтернативная ветка цикла while. Обновление переменной. Краткая форма записи обновления. Примеры использования циклов. Оператор цикла с параметром for. Операторы управления циклом. Вложенные циклы. Циклы в циклах. Случайные числа. Функция randrange. Функция random. Примеры решения задач с циклом.

Практика: Числа Фибоначчи. Решение задачи с циклом for. Создание игры «Угадай число». Повторение пройденного.

Раздел 4. Функции и модули в программировании (15 ч.)

Тема 4.1. Встроенные и пользовательские функции. (4 ч.)

Теория: Создание функций. Параметры и аргументы. Локальные и глобальные переменные. Поток выполнения. Функции, возвращающие результат. Анонимные

функции, инструкция lambda. Примеры решения задач с использованием функций. Рекурсивные функции. Вычисление факториала.
Практика: Создание игры «Русская рулетка». Создание всех ранее созданных программ с использованием функций.

Тема 4.2. Строки — последовательности символов. (11 ч.)

Теория: Составной тип данных — строка. Доступ по индексу. Длина строки и отрицательные индексы. Преобразование типов. Применение цикла для обхода строки. Срезы строк. Строки нельзя изменить. Сравнение строк. Оператор in. Модуль string. Операторы для всех типов последовательностей (строки, списки, кортежи). Примеры решения задач со строками.
Практика: Написание программ. Работа со строками.

Раздел 5. Сложные типы данных (14 ч.)

Тема 5.1. Списки. Срезы списков. (9 ч.)

Теория: Списки. Тип список (list). Индексы. Обход списка. Проверка вхождения в список. Добавление в список. Суммирование или изменение списка. Операторы для списков. Срезы списков. Удаление списка. Клонирование списков. Списочные параметры. Функция range. Списки: примеры решения задач.
Практика: Написание программ. Работа со списками.

Тема 5.2. Матрицы. (1 ч.)

Теория: Матрицы. Вложенные списки. Строки и списки. Генераторы списков в Python.
Практика: Создание программ. Практическое закрепление полученных знаний.

Тема 5.3. Кортежи. (2 ч.)

Теория: Кортежи. Присваивание кортежей. Кортежи как возвращаемые значения.
Практика: Создание программ. Практическое закрепление полученных знаний.

Тема 5.4. Словари. (2 ч.)

Теория: Введение в словари. Тип словарь (dict). Словарные операции. Словарные методы.
Практика: Создание программ. Практическое закрепление полученных знаний.

Раздел 6. Написание и отладка программ. Самостоятельная работа (10 ч.)

Тема 6.1. Стиль программирования. Отладка программ. (1 ч.)

Теория: Стиль программирования. Принципы отладки программ. Тестирование и оптимизация созданных проектов.

Тема 6.2. Проектная работа по курсу «Программирование на языке Python». (9 ч.)

Практика: Проектная работа. Разработка и отладка программ на языке программирования Python. Подготовка к защите проекта.

Заключительное занятие (2 ч.)

Завершение учебного года: аттестация, подведение итогов, поощрение активных участников объединения. Краткое ознакомление с возможностью занятий на будущий учебный год. Приглашение к самостоятельному изучению каких-либо тем и сбору материала в период летних каникул.

Раздел 3. Тематическое планирование дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

№ п/п	Содержание разделов программы	Всего	Теория	Практика
1	Вводное занятие	2	1	1
2	Раздел 1. Введение в Python	3	2	1
3	Раздел 2. Типы данных и операции	12	6	6

№ п/п	Содержание разделов программы	Всего	Теория	Практика
4	Раздел 3. Инструкции и синтаксис	14	7	7
5	Раздел 4. Функции и модули в программировании	15	4	11
6	Раздел 5. Сложные типы данных	14	5	9
7	Раздел 6. Написание и отладка программ. Самостоятельная работа	10	1	9
8	Заключительное занятие	2	2	0
	Итого часов	**68**	**26**	**42**

Календарный учебный график (34 занятия по 2 часа):

№	Тема занятия	Кол-во часов
1.	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. История Python	1
2.	Тема 1.1. Инструкции и структура программы	1
3.	Тема 1.2. Установка Python. Ввод и вывод данных	1
4.	Тема 2.1. Переменные. Операторы	1
5.	Тема 2.1. Переменные. Операторы (продолжение)	1
6.	Тема 2.2. Типы данных. Преобразование типов	1
7.	Тема 2.2. Базовые функции (abs, round, int, math)	1
8.	Тема 2.2. Базовые функции (abs, round, int, math)	1
9.	Тема 2.2. Решение математических задач с import math	1
10.	Тема 2.2. Решение математических задач (продолжение)	1
11.	Тема 3.1. Условные операторы if, elif, else	1
12.	Тема 3.1. Условные операторы if, elif, else	1
13.	Тема 3.1. Условные операторы if, elif, else	1

№	Тема занятия	Кол-во часов
14.	Тема 3.1. Логические операции and, or, not	1
15.	Тема 3.2. Цикл while. Тело цикла. Условия выполнения	1
16.	Тема 3.2. Цикл while. Тело цикла. Условия выполнения	1
17.	Тема 3.2. Цикл while. Тело цикла. Условия выполнения	1
18.	Тема 3.2. Бесконечные циклы. Альтернативная ветка	1
19.	Тема 3.2. Цикл for. Операторы управления циклом	1
20.	Тема 3.2. Цикл for. Операторы управления циклом	1
21.	Тема 3.2. Цикл for. Операторы управления циклом	1
22.	Тема 3.2. Вложенные циклы. Циклы в циклах	1
23.	Тема 3.2. Случайные числа. Функции randrange, random	1
24.	Тема 3.2. Случайные числа. Функции randrange, random	1
25.	Тема 3.2. Числа Фибоначчи. Игра «Угадай число»	1
26.	Тема 3.2. Повторение пройденного. Решение задач	1
27.	Тема 4.1. Создание функций. Параметры и аргументы	1
28.	Тема 4.1. Локальные и глобальные переменные	1
29.	Тема 4.1. Функции, возвращающие результат. lambda	1
30.	Тема 4.1. Рекурсивные функции. Игра «Русская рулетка»	1
31.	Тема 4.2. Строки. Доступ по индексу. Длина строки	1
32.	Тема 4.2. Срезы строк. Преобразование типов	1
33.	Тема 4.2. Применение цикла для обхода строки	1
34.	Тема 4.2. Сравнение строк. Оператор in. Модуль string	1
35.	Тема 4.2. Решение задач со строками	1
36.	Тема 4.2. Решение задач со строками (продолжение)	1
37.	Тема 4.2. Решение задач со строками (продолжение)	1
38.	Тема 5.1. Списки. Тип list. Индексы. Обход списка	1
39.	Тема 5.1. Срезы списков. Клонирование списков	1

№	Тема занятия	Кол-во часов
40.	Тема 5.1. Функция range. Решение задач со списками	1
41.	Тема 5.1. Решение задач со списками (продолжение)	1
42.	Тема 5.1. Решение задач со списками (продолжение)	1
43.	Тема 5.1. Решение задач со списками (продолжение)	1
44.	Тема 5.2. Матрицы. Вложенные списки	1
45.	Тема 5.2. Матрицы. Вложенные списки	1
46.	Тема 5.3. Кортежи	1
47.	Тема 5.3. Кортежи	1
48.	Тема 5.4. Словари. Тип dict	1
49.	Тема 6.1. Стиль программирования. Отладка программ	1
50.	Тема 6.1. Стиль программирования. Отладка программ	1
51.	Тема 6.2. Проектная работа. Разработка программ	1
52.	Тема 6.2. Проектная работа. Отладка программ	1
53.	Тема 6.2. Проектная работа. Тестирование проектов	1
54.	Тема 6.2. Проектная работа. Тестирование проектов	1
55.	Тема 6.2. Проектная работа. Тестирование проектов	1
56.	Тема 6.2. Проектная работа. Оптимизация проектов	1
57.	Тема 6.2. Проектная работа (продолжение)	1
58.	Тема 6.2. Проектная работа (продолжение)	1
59.	Тема 6.2. Проектная работа (продолжение)	1
60.	Тема 6.2. Проектная работа (продолжение)	1
61.	Тема 6.2. Проектная работа (продолжение)	1
62.	Тема 6.2. Проектная работа (продолжение)	1
63.	Тема 6.2. Проектная работа (продолжение)	1
64.	Тема 6.2. Подготовка к защите проекта	1
65.	Тема 6.2. Подготовка к защите проекта	1

№	Тема занятия	Кол-во часов
66.	Тема 6.2. Подготовка к защите проекта	1
67.	Тема 6.2. Подготовка к защите проекта	1
68.	Заключительное занятие. Защита проектов. Итоги года	1

Условия реализации общеразвивающей программы

Требования к помещению: просторное, с достаточным освещением, светлое помещение, отвечающее санитарно-гигиеническим требованиям. Кабинет информатики с подключением к сети Интернет.

Аппаратное и техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование	Минимальное количество
	Рабочее место обучающегося:	
1	Персональный компьютер	15 шт.
2	Моноблок	1 шт.
3	Маршрутизатор	1 шт.
4	Коммутатор	1 шт.
5	Мышь компьютерная	15 шт.
	Рабочее место преподавателя:	
6	Стол компьютерный педагога	1 шт.
7	Стул (кресло) педагога	1 шт.
8	Шкаф для книг, документов, приборов, оборудования	2–3 шт.
	Презентационное оборудование:	
9	Проектор	1 шт.
10	Ноутбук	1 шт.
	Дополнительное оборудование:	
11	Парты двухместные	8 шт.
12	Стулья ученические	16 шт.

Средства передачи информации: доска маркерная, экран для проектора, доступ к сети Интернет.

Программные средства:

ОС Windows;

Python;
Pyzo;
Pygame;
Текстовый редактор «Блокнот»;
KompoZer;
Microsoft PowerPoint.

Информационное обеспечение:

Положения, регламенты, правила проведения соревнований по программированию;
Диагностические средства и материалы для проверки усвоения программы;
Электронные образовательные ресурсы (Stepik, pythontutor.ru и др.).

Кадровое обеспечение: Программа реализуется одним педагогом дополнительного образования, имеющим образование, соответствующее направленности дополнительной общеобразовательной программы, осваиваемой обучающимися.

Формы аттестации и оценочные материалы.

Для выявления результативности работы применяются следующие формы деятельности:
наблюдение в ходе обучения с фиксацией результата;
проведение контрольных срезов знаний;
анализ, обобщение и обсуждение результатов обучения;
проведение открытых занятий с их последующим обсуждением;
участие в проектной деятельности учреждения, города;
промежуточные мини-соревнования по темам и направлениям программирования между группами;
участие в соревнованиях муниципального, окружного и регионального уровней;
оценка выполненных практических работ, проектов.

При наборе обучающихся в объединение (на первом занятии) проводится диагностирование и выявляется начальный уровень ЗУНов.

В течение учебного года для определения уровня усвоения программы обучающимися осуществляется два диагностических среза:
текущая диагностика позволяет выявить достигнутый на данном этапе уровень ЗУН обучающихся;
итоговая диагностика проводится в конце реализации программы. В этом случае кроме результатов учитывается портфолио обучающегося, даются рекомендации о продолжении обучения в программах продвинутого уровня.

Текущий и итоговый контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающимися практических заданий. Итоговый контроль может быть реализован в форме олимпиады по программированию.

Мониторинг личностного развития ребёнка проводится педагогом на начало и на конец учебного года в соответствии с показателями, критериями, представленными в Приложении № 3.

Динамика образовательной деятельности и личностного развития представлена в индивидуальной карте обучающегося и его портфолио.

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы:

Презентация творческих работ.
Защита проектов.
Выставки творческих достижений.

Оценка эффективности программы:

№	Показатель	Формы работы
1.	Результативность работы педагога по	составление годового отчёта; учёт в журнале уровня усвоения общеобразовательной

№	Показатель	Формы работы
	выполнению образовательных задач	программы; анализ деятельности по успешности выполнения каждой поставленной задачи; выявление причин невыполнения задач; персональное портфолио обучающихся
2.	Динамичность освоения детьми специальных умений и навыков	динамика уровня освоения специальных умений и навыков через наблюдение, тесты, нормативы, результаты соревнований и т.д.; сбор информации, её оформление (анкеты, протоколы, летопись и т.д.)

Принципы обучения:
принцип максимального разнообразия предоставленных возможностей для развития личности;
принцип возрастания роли внеурочной работы;
принцип индивидуализации и дифференциации обучения;
принцип свободы выбора учащимися образовательных услуг, помощи и наставничества.
Основная форма обучения — групповая. Каждая группа формируется по 8–9 человек. Внутри группы участники объединяются в команды по 2–3 человека. Учитывая различный уровень подготовки и возрастные качества воспитанников, разделы данной программы, темы занятий и количество часов, отводимые на них, варьируются.
Методы обучения:
объяснительно-иллюстративный — предъявление информации различными способами (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, демонстрация, работа с технологическими картами и др.);
репродуктивный — работа по инструкциям, алгоритмам;
частично-поисковый (эвристический) — выполнение поисковых заданий, выработка самостоятельных решений;
исследовательский — самостоятельная творческая работа;
кейс-метод, проектная деятельность.

Приложение № 1

Список литературы

Список литературы, используемой педагогом:
Основная:
Бхаргава А. Грокаем алгоритмы. Иллюстрированное пособие для программистов и любопытствующих. — СПб.: Питер, 2017. — 288 с.
Златопольский Д.М. Основы программирования на языке Python. — М.: ДМК Пресс, 2017. — 284 с.: ил.
Клейнберг Дж. Алгоритмы: разработка и применение. СПб: Питер, 2016. — 800 с.
Дополнительная:
Златопольский Д.М. Сборник задач по программированию. СПб: БХВ-Петербург, 2011. — 295 с.
Луц М. Изучаем Python. СПб: Символ-плюс, 2011. — 1280 с.
Паронджанов В.Д. Учись писать, читать и понимать алгоритмы. М: Ямб, 2012. — 520 с.
Список литературы для обучающихся:
Основная:
Свейгар Эл. Учим Python, делая крутые игры. М: Эксмо, 2018. — 416 с.
Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. М.: Академия, 2016. — 304 с.
Дополнительная:

Луц М. Изучаем Python. СПб: Символ-плюс, 2011. — 1280 с.

Список адресов интернет-ресурсов:

ООП на Python: концепции, принципы и примеры реализации [Электронный ресурс]. — Режим доступа:

Уроки по Python для начинающих [Электронный ресурс]. — Режим доступа:

Алгоритмизация. Программирование Python 3 [Электронный ресурс]. — Режим доступа:

PythonTutor — визуализация выполнения кода [Электронный ресурс]. — Режим доступа:

Приложение № 2

Диагностические материалы

Входная диагностика (проводится на первом занятии)

Входное тестирование направлено на выявление начального уровня знаний обучающихся в области информатики и алгоритмизации.

Текущая диагностика. 1 полугодие

Оценивается уровень освоения разделов 1–3 (Введение в Python, Типы данных и операции, Инструкции и синтаксис).

№	Фамилия, имя	Теория	Практика	Итог

Уровни оценки:

Высокий уровень — обучающийся подробно с обоснованием описывает ход решения задачи и использованные программные решения, правильно называет использованные конструкции и приёмы программирования, подробно отвечает на дополнительные вопросы по программе.

Средний уровень — обучающийся без подробностей или без должного обоснования описывает ход решения задачи и использованные программные решения, правильно называет использованные конструкции, удовлетворительно отвечает на дополнительные вопросы.

Низкий уровень — обучающийся не может описать ход решения задачи, неправильно называет использованные конструкции, не может ответить на дополнительные вопросы или даёт неверные ответы.

Итоговая диагностика. 2 полугодие (Защита проекта)

№	Фамилия, имя	Теория	Практика	Итог

Критерии оценки защиты проекта:

Критерии	Ф.И. обучающегося, тема проекта
Постановка цели, проблематизация: 1. Проектная работа соответствует цели и отвечает на проблемные вопросы — 3 балла 2. Проектная работа соответствует цели и отвечает на некоторые проблемные вопросы — 2 балла 3. Проектная работа не совсем точно отражает цель проекта — 1 балл	
Формулировка задач проекта: 1. Поставленные задачи ведут к достижению цели — 3 балла 2. Не все задачи ведут к достижению цели — 2 балла 3. Задачи не ведут к достижению	

Критерии	**Ф.И. обучающегося, тема проекта**
цели — 1 балл	
Результаты работы: 1. Результаты оформлены в соответствии с правилами — 3 балла 2. Незначительные ошибки в оформлении — 2 балла 3. Значительные ошибки в оформлении — 1 балл	
Выступление: 1. Устное выступление логично, без грамматических и лексических ошибок — 3 балла 2. Незначительные ошибки, не мешающие пониманию — 2 балла 3. Ошибки, затрудняющие понимание — 1 балл	
Соответствие выступления и презентации: 1. Выступление не повторяет текст презентации — 3 балла 2. Выступление частично повторяет текст презентации — 2 балла 3. Выступление полностью повторяет текст презентации — 1 балл	
Ответы на вопросы: 1. Даны ответы на все вопросы — 3 балла 2. Даны ответы на некоторые вопросы — 2 балла 3. Затруднялся давать правильные ответы — 1 балл	

При определении уровня ЗУН учитываются показатели по теории и практике, выставляется среднее значение.

Приложение № 3

Мониторинг личностного развития ребёнка в процессе освоения им дополнительной общеобразовательной программы

Показатели	**Критерии**	**Степень выраженности оцениваемого качества**	**Количество баллов**	**Методы диагностики**
1. Организационно-волевые качества				
1.1. Терпение	Способность переносить известные нагрузки в течение определённого времени, преодолевать трудности	Терпения хватает меньше, чем на 0,5 занятия	1	наблюдение

Показатели	**Критерии**	**Степень выраженности оцениваемого качества**	**Количество баллов**	**Методы диагностики**
		Терпение хватает больше, чем на 0,5 занятия	5	
		Терпения хватает на всё занятие	10	
1.2. Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям	Волевые усилия ребёнка побуждаются извне	1	наблюдение
		Иногда самим ребёнком	5	
		Всегда самим ребёнком	10	
1.3. Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки	Ребёнок постоянно находится под воздействием контроля извне	1	наблюдение
		Периодический контроль извне	5	
		Ребёнок контролирует себя сам	10	
2.Orientationные качества				
2.1. Интерес к занятиям	Отношение обучающегос	Интерес отсутствует	1	наблюдение

Показатели	**Критерии**	**Степень выраженности оцениваемого качества**	**Количество баллов**	**Методы диагностики**
	я к занятиям			
		Периодически проявляемый интерес	5	
		Постоянно проявляемый интерес	10	
2.2. Активность на занятиях	Стремление к самостоятельной деятельности	Активность побуждается извне	1	наблюдение
		Периодическая самостоятельная активность	5	
		Постоянная самостоятельная активность	10	
3. Поведенческие качества				
3.1. Самостоятельность	Умение обходиться без помощи педагога	Обучающийся постоянно нуждается в помощи	1	наблюдение
		Иногда обращается за помощью	5	
		Выполняет задания самостоятельно	10	

Показатели	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Количество баллов	Методы диагностики
3.2. Ответственность	Способность доводить начатое дело до конца	Не доводит начатое до конца	1	наблюдение
		Доводит до конца при внешнем контроле	5	
		Всегда доводит начатое до конца	10	

Приложение № 4

Портфолио обучающегося объединения

Ф.И.О. обучающегося: _____

Результативность участия в соревнованиях и конкурсах:

Мероприятие, место проведения	год	уровень	результат

Результативность проектной деятельности:

Название проекта	год	форма защиты	результат

Динамика образовательной деятельности:

Период	Уровень ЗУН (теория)	Уровень ЗУН (практика)	Общий уровень
Начало учебного года			
Середина учебного года			
Конец учебного года			

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 206975708896086309713996961436711436381829397125

Владелец Бежан Елена Валерьевна

Действителен С 30.06.2026 по 30.06.2027